Aus der geburtshilflich-gynäkologischen Abteilung
des Städtischen Krankenhauses zu Allerheiligen, Breslau.
Primärarzt: Prof. Dr. Hannes

Beitrag zur Probepunktion in der Gynäkologie

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung

der Doktorwürde in der Medizin

der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Schlesischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Breslau

vorgelegt von

Max Arndt
Assistenzarzt

Breslau 1930
Druck Anton Schreiber, Breslau

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Universität Breslau

I. Berichterstatter: Professor Dr. Hannes
II. " Professor Dr. Fraenkel

.....

Meinen Eltern gewidmet.

Die bequeme Zugänglichkeit der inneren weiblichen Genitalorgane führten frühzeitig zu dem Versuch, Erkrankungen derselben, die sich in Flüssigkeitsansammlungen zeigten, durch Ablassen dieser Flüssigkeiten mittels der Punktion zu heilen, und vor allem später die Punktion zu diagnostischen Zwecken zu verwenden, um aus dem Punktat Schlüsse auf die Art der Erkrankung zu ziehen. Nachdem bereits im Jahre 1723 Moebius die Punktion von Ovarialcysten von den Bauchdecken aus zu therapeutischen Zwecken vorgenommen hatte, punktierte Heinrich Callisen, Professor in Kopenhagen, als erster eine Ovarialcyste von der Vagina aus. Diese beiden Punktionsarten haben sich bis auf den heutigen Tag erhalten und sind weiter ausgebaut worden, wenn auch die Punktion von den Bauchdecken aus in letzter Zeit immer mehr in den Hintergrund tritt. Die früher von Tavignot empfohlene Methode, die Punktion durch den Mastdarm vorzunehmen, ist bald allgemein abgelehnt worden, da die Gefahr der Verjauchung der punktierten Geschwulst infolge Eintretens von Darmbakterien durch den Stichkanal zu groß ist.

Heute wird in erster Linie und in immer umfangreicherem Maße die Punktion von der Vagina aus vorgenommen. O. Küstner war der erste, der sie zu diagnostischen Zwecken empfohlen hat. Vorbedingung für die Punktion ist natürlich, daß die zu punktierende Intumescenz nicht zu weit vom hinteren Scheidengewölbe entfernt ist, sondern ihm möglichst dicht anliegt. Der kleine operative Eingriff kann fast stets ohne Narkose ausgeführt werden. Die Scheide wird sorgfältig gereinigt und desinfiziert, um die Gefahr der Verschleppung von Keimen aus der Vagina möglichst zu beseitigen und nicht etwa eine vorher sterile Cystenflüssigkeit zu infizieren. Dann wird die Scheide mittels Specula entfaltet und die hintere Muttermundlippe mit einer Kugelzange angehakt und nach vorn oben ge-

zogen. Dicht unter der Portio und möglichst in der Mittellinie stößt man eine Kanüle, die einer Glasspritze aufsitzt, durch das hintere Scheidengewölbe gegen den Tumor und aspiriert den Tumorinhalt. Die Kanüle kann gerade oder gebogen sein, darf aber nicht zu eng sein, damit sie auch für zähe Flüssigkeiten durchgängig ist und nicht sofort verstopft wird. Andererseits muß man sich aber auch vor dem Gebrauch einer zu dicken Kanüle hüten, die leichter Nebenverletzungen hervorrufen kann. In früherer, aber auch noch in der jüngsten Zeit ist vielfach empfohlen worden, die Punktion nur unter der Leitung der Finger und ohne Mithilfe von Spiegeln vorzunehmen. So hat Flatau eigens dazu ein Instrument konstruiert, welches das Anspießen an den eigenen tastenden Fingern und an den Falten der Scheide verhindern soll, nämlich eine Nadel mit einem Führungsknopf, welcher beim Einführen des Instrumentes in die Scheide der Kanülenspitze aufsitzt und sie vollständig deckt. Erst beim Vordringen der Spitze durch das Gewebe gleitet der federnde Knopf von selbst auf das Kanülenrohr zurück. Doch bietet das Operieren in der durch Spekula entfalteten Scheide größere Uebersicht und weit mehr Gewähr, Nebenverletzungen und Infektionen zu vermeiden; dann wird auch der angegebene Führungsknopf entbehrlich.

Die Punktion von den Bauchdecken aus wird heute nur in seltenen Fällen angewandt. Man hatte früher gehofft, aus der chemischen Beschaffenheit des Punktates zwischen Ovarialtumoren, Ascites, Hydronephrose und ähnlichen cystischen Geschwülsten unterscheiden zu können; doch hat sich diese Hoffnung nicht recht erfüllt. Heute benutzt man diese Punktionsart in erster Linie, um bestehenden umfangreichen Ascites abzulassen, der eine genaue gynäkologische Untersuchung beeinträchtigt. Man punktiert mit einem Troikart möglichst in der Mitte der Monroe'schen Linie, die vom Nabel zu einer Spina ossis ilei anterior superior gezogen wird. So wird man am leichtesten Verletzungen von Gefäßen namentlich der Arteria epigastrica-inferior umgehen. Will man aber eine größere Cyste punktieren, so soll man sich nach Olshausen, wenn möglich, an die Linie alba halten; man wird jedenfalls eine Stelle, an der tympanitischer Schall besteht, oder fühl- oder sichtbare Gefäße nachzuweisen sind, vermeiden.

Die Gefahren der gynäkologischen Punktion, die in früherer Zeit sehr gefürchtet wurden, sind heute bei richtiger Technik der Ausführung äußerst gering geworden. Man

wird eine gefüllte Harnblase vor der Punktion entleeren, um sie vor Verletzungen zu bewahren. Dünndarmschlingen, die sich im Bereiche der Punktionsstelle befinden, werden fast immer der Punktionsnadel ausweichen. Werden sie einmal von einer nicht zu dicken Kanüle verletzt, so bürgt dies, wie Baisch hervorhebt, keine besondere Gefahr in sich, da die kleine Punktionsstelle sofort wieder verklebt, ohne daß Darminhalt in die freie Bauchhöhle austritt. Man wird aber doch derartige Vorkommnisse möglichst zu vermeiden suchen. In früherer Zeit war die sekundäre Vereiterung einer punktierten Cyste die häufige üble Folge wohl auf Grund der damals noch mangelhaften Asepsis. Olshausen gab hierbei die Hauptschuld dem Eintritt von Luft durch die Punktionskanüle und betonte, daß eine Punktion nur entweder im Spray vorgenommen werden dürfe oder mittels entsprechender Instrumente, wie des Robertschen oder des Thompson'schen Troikart, die den Lufteintritt unmöglich machen. Bei der heutigen Technik und einer gut durchgeführten Asepsis muß eine sekundäre Infektion durch die Punktion zu den allergrößten Seltenheiten gehören. Entgegen der Meinung von Warnekros, der von der Douglaspunktion abrät, da sie mit einer dickeren Kanüle vorgenommen, nicht keimfrei durchführbar sei, haben die Beobachtungen in den letzten Jahren ergeben, daß so gut wie nie eine Infektion aufgetreten ist. So hatte es sich auch erübrigt, bei der durch die Probepunktion festgestellten Tubenschwangerschaft nach der Operation einen Gagestreifen vom Douglas nach der Scheide herauszuleiten, wie es zunächst empfohlen wurde. Die Furcht vor Fistelbildung ist gleichfalls unberechtigt, da die Erfahrung gelehrt hat, daß sich der enge Stichkanal in kürzester Zeit schließt. Dagegen muß man sich vor der Punktion von Echinococcencysten und papillären Cystadenomen hüten, weil die Entstehung von Implantationsmetastasen zu fürchten ist. Die Ruptur von Eitersäcken, die bisweilen äußerst dünnwandig sind, kann gelegentlich einmal vorkommen. Doch weist mit Recht Heynemann darauf hin, daß diese Gefahr bei der gynäkologischen Untersuchung, überhaupt bei körperlichen Anstrengungen der Frau in größerem Maße vorhanden ist als bei einer vorsichtig und mit allen Kautelen ausgeführten Punktion. Tritt dieses Ereignis wirklich einmal ein, so wird durch eine rechtzeitige Operation eine diffuse Peritonitis so gut wie immer verhindert werden können. Vorbedingung dafür ist natürlich eine genaue Beobachtung der Patientin, die nur in der Klinik durchführbar

ist, weshalb eine Punktion nicht draußen vom praktischen Arzte vorgenommen werden sollte. Die Gefahr der Verletzung von Gefäßen in der Tumorwand selbst oder in der Nachbarschaft ist nicht groß und auch belanglos, wenn man nicht eine übermäßig dicke Punktionsnadel wählt und sich bei der Punktion des Douglas möglichst an die Mittellinie hält, um nicht in den Bereich der seitlich verlaufenden Arteria uterina zu kommen. Auch wenn der Tumor mehr lateral im kleinen Becken liegt, ist es vorteilhaft, ziemlich in der Mittellinie einzugehen und erst dann die Kanülenspitze nach der entsprechenden Seite hin zu verschieben. Rißmann und Schmidt haben an Leichenmaterial nachgewiesen, daß das hintere Scheidengewölbe, auch wenn sich in der Umgebung entzündliche Prozesse abgespielt haben, nie dicker als 10 mm ist. Sie wählten daher eine nur 3,5 cm lange gebogene Punktionsnadel, um Verletzungen der großen Gefäße und des Mastdarmes sicher zu vermeiden. Aber auch ohne direkte Verletzung eines Blutgefäßes kann eine erhebliche Blutung auftreten, nämlich dann, wenn die Punktionsnadel ein Organ trifft, das sich im Zustande der Stauung befindet, wie dies im kleinen Becken praktisch jedoch fast nur bei Stieldrehung der Fall sein wird. Die Laparatomie muß dann sofort an die Punktion angeschlossen werden. Bei der durch die Punktionsnadel festgestellten Hämatocele retrouterina kann, sofern die Krankheitssymptome nicht alarmierend sind, getrost 24 Stunden mit der Operation gewartet werden, ohne daß eine Schädigung zu befürchten ist.

Gegenüber den also nur sehr geringen Gefahren der Punktion steht der hohe Wert, den sie bei der Deutung unklarer Fälle besitzt. Natürlich wird man sie nur als letztes diagnostisches Hilfsmittel anwenden und nicht etwa bei feststehender Diagnose aus nichtigen Gründen von ihr Gebrauch machen. In erster Linie kommt sie in Frage bei der Erhärtung der Diagnose: Extrauteringravidität, wenn sie nicht schon durch den Kollaps infolge der Blutung, durch die gynäkologische Untersuchung, die Schmerzen und überhaupt durch die übrigen Symptome von vornherein klar gestellt ist. Es wird aber immer Fälle geben, bei denen die Differenzialdiagnose zwischen Extrauteringravidität einerseits und eiterhaltigen Ednextumoren oder Douglasabsceß andererseits auf Schwierigkeiten stößt. Zwar spricht auch eine erhöhte Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit bei fehlender Leukocytose für Tubargravidität und eine Erhöhung der Leukozytenzahl auf 10000 bis 20000 für einen

entzündlichen Tumor. Doch muß man bedenken, daß bei chronischen Adnextumoren eine Leukozytose auch fehlen und sich andererseits wieder bei einer Extrauteringravidität finden kann, wenn sie nämlich mit frischen Blutungen einhergeht. Ebenso läßt die Verwertung der Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit oft im Stich, da sie bei einem Teil der Fälle von Gravidität garnicht erhöht ist. Die letzte Entscheidung in den unklaren Fällen, ob der fragliche Tumor Blut oder Eiter enthält, hat dann die Probepunktion des Douglas zu bringen. Natürlich kann sie auch einmal ebenso wie alle anderen Untersuchungsmethoden in der Medizin Irrtümern unterworfen sein. Heynemann fand bei seinen in den Jahren 1919 bis 1927 zwecks Sicherung oder Ausschließung einer Tubargravidität punktierten 244 Fällen 230 mal die Punktionsdiagnose bestätigt; die übrigen 14 Fälle waren Versager. Auf der gynäkologischen Abteilung des städtischen Krankenhauses Allerheiligen zu Breslau wurde in den Jahren 1928 und 1929 im ganzen 30 mal die Punktion zur Sicherung einer Diagnose herangezogen. In 4 von diesen Fällen konnte aus dem Punktat, welches aus altem Blut bestand, die Diagnose Extrauteringravidität sichergestellt werden.

Als Beispiel sei folgender Fall angeführt: Journ. Nr. 85, Jahrgang 1929. G. B., 31jährige Patientin, wurde am 10. Mai 1929 eingeliefert. Die Menstruation, die in früheren Jahren 4 Wochen 3 bis 4 Tage auftrat, hatte von März bis Oktober 1928 ausgesetzt, seitdem kam sie unregelmäßig 2 Monate 3 bis 6 Tage; letzte Regel am 28. 4. vorletzte Regel am 4. 3. Seit dem 28. 4. blutete die Patientin ununterbrochen und klagte über Leibschmerzen, Kreuzschmerzen und häufiges Erbrechen. Die gynäkologische Untersuchung war infolge der übergroßen Empfindlichkeit und der dicken Bauchdecken sehr erschwert, sodaß ein genauer Tastbefund nicht zu erheben war: Uterus schien anteflektiert, kaum vergrößert, links davon anscheinend ein weicher Tumor, der den Douglas ein wenig vorwölbte. Blutsenkung nach Linzenmeyer 25 Minuten; Leukozyten im Blute 7000. Die Temperatur schwankte zunächst um 37°, stieg aber bald bis 39°. Die Probepunktion vom Douglas aus ergab größere Mengen Blut; mikroskopisch massenhaft zum Teil geschrumpfte Erythrozyten, einige Leukozyten. Damit war die Diagnose einwandfrei festgestellt und die Patientin konnte durch die sofort vorgenommene Operation geheilt werden.

Trotz bestehender Tubenschwangerschaft verlief in dem 5. Falle die Probepunktion ergebnislos: Journ. Nr. 22 a, Jahrg. 1928. M. W. klagte bei der Einlieferung in das Krankenhaus über krampfartige Schmerzen im Unterleibe, die seit 14 Tagen bestanden, mit häufigem Erbrechen. Die Periode war angeblich nicht ausgeblieben; doch dauerte die letzte Blutung 5 Tage länger als sonst. Die gynäkologische Untersuchung ergab folgenden Befund: Vagina mittelweit, geringer rostbrauner Ausfluß, Portio in Mittellinie, Uterus anteflektiert, links und hinter ihm ein etwa kindskopfgroßer weicher, druckschmerzhafter Tumor, der den Douglas vorwölbte. Blutkörperchensenkungsreaktion 17 Minuten, Leukozyten im Blute: 15800. Temperatur 37°. Mit der Punktionsspritze konnte aus dem fraglichen Tumor keine Flüssigkeit aspiriert werden. Doch ergab die Laparatomie das Bestehen einer linksseitigen Tubargravidität mit festen von geronnenen Blutkoagula umgebenen membranartigen Adhäsionen im Douglas, worauf wohl das negative Resultat bei der Punktion zurückzuführen war.

Aus diesem Falle geht hervor, daß ein negatives Punktionsergebnis nicht durchaus gegen das Bestehen einer Extrauteringravidität spricht. Der Grund, daß eine Probepunktion ergebnislos verläuft, kann auch einmal daran liegen, daß bei frischer Blutung sich das Blut noch nicht völlig im Douglas angesammelt hat und vielleicht geblähte Darmschlingung ein Douglashämatom nur vorgetäuscht haben. Dabei empfiehlt sich der Versuch, die Patientin in die Fowler'sche Lage zu bringen, nämlich den Oberkörper hoch und das Becken tief zu lagern. Mühsam sah danach häufig eine bei der liegenden Patientin negativ ausgefallene Douglaspunktion nach einiger Zeit positiv werden.

In einem der oben angeführten 4 Fälle mußte die Probepunktion ebenfalls 2 mal ausgeführt werden: Journ. Nr. 16, Jahrg. 1929. Pat. A. K., 31 Jahre alt, suchte wegen anfallsweise auftretender Schmerzen in der rechten Unterbauchgegend und Temperatursteigerung die Klinik auf. Die Periode war einmal ausgeblieben. Am vergangenen Tage setzte leichte Blutung aus der Scheide ein. Die gynäkologische Untersuchung ergab folgenden Befund: Vulva und Vagina o. B.; mäßige Blutung aus dem Uterus, der etwas vergrößert und weich ist; rechts neben dem Uterus ein auffallend weicher Tumor, der das rechte Scheidengewölbe vorwölbt. Temperatur 37,5°, Leukozyten im Blute 8200. Die vorgenommene Probepunktion vom Douglas aus mußte

nach einiger Zeit wiederholt werden, da zunächst nur wenige Tropfen Blut aspiriert werden konnten. Erst als die zweite Punktion größere Mengen dunklen, flüssigen alten Blutes ergab, erschien die Diagnose gesichert und wurde durch die Laparatomie bestätigt.

Es ist nämlich gewagt, schon aus geringen Blutmengen die Diagnose Extrauteringravidität stellen zu wollen, da diese auch aus einem angestochenem Blutgefäß stammen können. Nach Zondek müssen mindestens 5 bis 10 ccm Blut bei mehrmaligem Verschieben der Punktionsnadel erhalten werden. Ist man sich dennoch nicht darüber klar, ob das Blut aus einer Hämatocele oder aus einer angestochenen Vene stammt, so kann man, wie Hymens van der Bergh empfohlen hat, den Bilirubingehalt des Punktates mit dem des Armvenenblutes vergleichen. Erhöhter Gehalt an Bilirubin im Punktat spricht für Extrauteringravidität, während gleicher Gehalt auf eine angestochene Vene hinweist. Blut, das noch nicht einige Zeit extravasal gelegen hat, wird man auch im Mikroskop an der unveränderten Form der roten Blutkörperchen erkennen können. Findet man in dem Punktate kleine Blutgerinnsel, so kann man mit Sicherheit eine echte Blutung annehmen, die fast stets eine Extrauteringravidität sein wird. Absolut gesichert ist die Diagnose freilich erst dann, wenn in dem Punktat Eibestandteile nachgewiesen werden können, denn das Blut kann gelegentlich einmal aus einer mit Blut gefüllten Corpus-luteum-Cyste stammen; und aus der Frauenklinik zu Düsseldorf wird von Neumann berichtet, daß die Probepunktion bei einer Patientin, welche die Symptome der Extrauteringravidität aufwies, altes dunkles flüssiges Blut ergab, wie es eben für eine Tubenschwangerschaft charakteristisch ist. Und doch deckte die Operation ein retroperitoneales Hämatom auf, das infolge einer Seifenspritze zwecks Abtreibungsversuches entstanden war. Derartige Fälle gehören aber zu den allergrößten Seltenheiten und beweisen nur, daß man neben dem guten diagnostischen Hilfsmittel der Probepunktion nicht die anderen Untersuchungsmethoden und auch nicht die Verwertung der Anamnese vernachlässigen darf. Ergibt andererseits bei Fällen, welche die Symptome der Eileiterschwangerschaft tragen, die Punktion nicht Blut, sondern eine Flüssigkeit, die mit dem Krankheitsbilde nicht in Einklang zu bringen ist, so muß man sich gleichfalls hüten, eine Extrauteringravidität strikte abzulehnen, sondern wird gut tun, die Patientin weiter zu beobachten und die

Punktion nach einiger Zeit an einer anderen Stelle wiederholen. Stöckel erhielt bei bestehender Extrauteringravidität einmal durch die Probepunktion eine klare Flüssigkeit, die aus der inmitten der Hämatommole gelegenen Amnionhöhle aspiriert wurde. Ein zweites Mal punktierte er eine Ovarialcyste, die neben der Hämatocele bestand. Es ist eine bekannte Tatsache, daß sich die Extrauteringravidität garnicht selten mit Retentionscysten vergesellschaftet. Und doch sind dadurch bedingte Fehldiagnosen durch die Punktion nur selten beobachtet worden. Nach Zimmermann liegt dies daran, daß kleine Ovarialcysten dem hinteren Scheidengewölbe nicht ganz anliegen und größere mehr ins große Becken hineinwachsen, sodaß fast stets zuerst die Hämatocele von der Punktionsnadel getroffen wird.

Als ähnlichen Fall, jedoch bei bestehender Peritonitis will ich folgendes Krankheitsbild schildern: Journ. Nr. 42, Jahrg. 1928. I. M., 27jährige Patientin, wurde am 24. 4. 1928 eingeliefert. 1920 und 1922 normale Geburt, 1923 fieberhafter Abort und anschließend daran Laparatomie. Die Menstruation, welche sonst regelmäßig war, hatte jetzt 4 mal ausgesetzt. Am 12. 4. erkrankte die Patientin angeblich akut mit Fieber und Schüttelfrost; am 14. 4. traten Wehen auf, und es ging ein Fötus ab, weshalb eine Auskratzung in der Sprechstunde eines Arztes vorgenommen wurde. Seitdem traten Schüttelfröste mit Erbrechen auf. Die gynäkologische Untersuchung ergab folgenden Befund: Vagina ist mit fötite riechendem schmutzigem Sekret belegt. Der Uterus ist vergrößert und weich, links und hinter ihm ein reichlich zweifaustgroßer, druckschmerzhafter derber Tumor zu fühlen, der den Douglas vorwölbt und bis an die Beckenwand heranreicht; rechts ein ca. apfelgroßer Adnextumor. An den folgenden Tagen traten peritonitische Symptome auf: der Leib wurde aufgetrieben, leicht gespannt, Temperatur und Puls stiegen an, Winde gingen nur spärlich ab. Die am 27. 4. vorgenommene Douglaspunktion ergab eine klare, seröse, sterile Flüssigkeit. Bei der trotzdem sofort vorgenommenen Laparatomie stürzte bald nach Eröffnung des Peritoneums eine Unmenge stinkenden Eiters aus der Bauchhöhle hervor. Da die brüchigen Därme mit dem sehr stark verdickten eitrigen Netz völlig unlösbar verbacken waren, mußte auf jeden weiteren radikalen Eingriff verzichtet werden. Die Sektion deckte später eine rechtsseitige Cyste auf, die offenbar bei der Douglaspunktion angestochen worden war, sodaß kein Eiter aspiriert werden konnte.

Es ist dies wieder einer von den zwar seltenen, aber doch hin und wieder einmal vorkommenden Fällen, bei denen die Probepunktion infolge von Kombination zweier Leiden nur die nebensächliche Erkrankung aufdeckt, sodaß die Hauptkrankheit, wie hier die Peritonitis, verborgen bleibt. Es ist nur das Spiel eines unglücklichen Zufalles, wenn die Punktionsnadel in eine abgesackte Flüssigkeitshöhle gerät, die mit der Grundkrankheit nichts zu tun hat. Man wird daher die Probepunktion dieser doch immerhin seltenen Mängel wegen nicht ablehnen dürfen. Denn auch zur Erkennung einer Peritonitis, vor allem zur Feststellung des Frühexsudates hat sie viel gutes geleistet. Der Beginn einer Peritonitis wird, wenn sie schleichend verläuft, und die einzelnen Symptome noch nicht ausgesprochen und klar sind, durchaus nicht immer leicht zu diagnostizieren sein. Das Frühexsudat perkutorisch nachzuweisen, ist unmöglich, wohl aber gelingt dies meistens durch die Probepunktion. Man kann an der rechten oder linken Flanke durch die Bauchdecken oder am besten von der Scheide aus den Douglas punktieren, da sich bei den Peritonitiden, die von den Genitalorganen ihren Ausgangspunkt nehmen, das Exsudat dort zuerst ansammelt. Zweckmäßig wird es sein, die Punktionsnadel dabei öfters zu verschieben oder an mehreren Stellen zu punktieren, um ein falsches bezw. negatives Resultat trotz bestehender Peritonitis zu ermeiden. Erhält man bei der Punktion Eiter, so ist die Diagnose ohne weiteres klar und es ist die Möglichkeit gegeben, aus dem Punktat die Erreger festzustellen. Doch spricht nach Benthin schon ein selbst bakterienfreies, jedoch stark leukozytenhaltiges Exsudat für eine Peritonitis. Interessant ist der von Chr. Schmidt beschriebene Fall, bei welchem aus dem Douglaspunktat, das grünliche Farbe aufwies, und in welchem die Gmelin'sche Probe stark positiv war, die Diagnose Gallenblasenperforation gestellt werden konnte; sogar Paratyphusbazillen wurden in der Punktionsflüssigkeit nachgewiesen. Gegenüber der diagnostischen Incision, die man bei negativem Resultat immer noch anwenden kann, hat die Probepunktion den Vorteil, daß man den harmlosen Eingriff nach Belieben wiederholen kann. Vermutet man aber metastatische Abscesse oder Sepsisherde im kleinen Becken, dann ist die Probepunktion überhaupt das einzige Mittel, mit dem man zum Ziele kommen kann. Es wird häufig ein längeres und sorgfältiges Suchen nach dem Eiterherd erforderlich sein, bis man ihn aufdeckt und incidieren kann. Dies bedeutet aber für die durch lang-

dauerndes septisches Fieber geschwächten Kranken einen großen Vorteil und ist meist entscheidend für den weiteren Verlauf der Krankheit.

Auch bei dem eigentlichen Douglasabsceß kann die Vornahme der Probepunktion von Vorteil sein. Von den mir zur Verfügung stehenden Fällen wurde dadurch bei 7 Patientinnen die Diagnose einwandfrei festgestellt.

Beispiel: Journ. Nr. 36, Jahrg. 1929. H. K. 37jährige verheiratete Frau, suchte wegen krampfartiger Schmerzen im Unterleibe und in den Därmen das Krankenhaus auf. Die Periode war bis auf einen 9 Jahre vorher erfolgten Abort immer regelmäßig; nur war die letzte Regel schwächer als sonst. Im übrigen ist die Patientin früher nie unterleibskrank gewesen. Die gynäkologische Untersuchung ergab folgenden Befund: Die Scheide ist weit und glatt, der Muttermund grübchenförmig. Der Uterus liegt anteflektiert; das ganze kleine Becken ist von derben Infiltratmassen, deren Berührung sehr schmerzhaft ist, ausgefüllt, die sich rechts mehr als links bis an die Beckenwand erstrecken. Remittierendes Fieber bis 39°. Da in den nächsten Tagen im Douglas stellenweise geringe Fluktuation nachweisbar wurde, wurde eine Probepunktion vom Douglas aus vorgenommen, die flüssigen nach Koli stinkenden Eiter ergab. Die darauf an der Punktionsstelle vorgenommene Incision des Douglas förderte eine große Menge flüssigen Eiters zu Tage.

Es gibt gewiß eine beträchtliche Anzahl von Fällen, bei denen ein typischer Douglasabsceß von vornherein diagnostisch festgestellt werden kann. Dann erübrigt sich die Vornahme einer Probepunktion, und es kann sofort zur vaginalen Incision mit anschließender Drainage geschritten werden. Frigyesi empfiehlt zwar lediglich die Punktion des Abscesses mit Aspiration des Eiters und Ausspülung der Absceßhöhle mit Rivanol und sucht so die eingreifendere Incision zu vermeiden. Wenn man aber bedenkt, daß ein derartiger Absceß, der keinerlei Abfluß hat, sich schnell wieder bilden kann, so muß man dieses Vorgehen als unsicher ablehnen und wird die Incision als Methode der Wahl anerkennen. Etwas anderes ist es nur, wenn gleichzeitig eine Schwangerschaft oder ein Abort vorliegt. Dann wird man sich zweckmäßig mit der Aspiration des Eiters begnügen und von der Eröffnung der Absceßhöhle Abstand nehmen, um eine Infektion des Uterus durch den herabrieselnden Eiter zu vermeiden. Zweierlei Gründe sind

es, abgesehen von der Diagnose der Tubargravidität, welche die Vornahme der Probepunktion vor der Incision rechtfertigen. Einmal kann durch sie festgestellt werden, wenn ausgedehnte derbe Resistenzen dem hinteren Scheidengewölbe anliegen, wo am ehesten Eiter zu erwarten ist, auf den dann incidiert werden muß. Sodann kann es vorkommen, daß der Douglas unerwartet anstatt Eiter nur ein seröses Exsudat enthält, das auch durch die bloße Punktion und Aspiration beseitigt werden kann, wie folgender Fall beweist:

Journ. Nr. 187, Jahrg. 1929. Frau E. S., 31 Jahre alt, wurde wegen dauernder Schmerzen im Leibe in das Krankenhaus eingeliefert. Seit etwa 10 Tagen bestand blutigwässriger Ausfluß. Die Periode begann mit dem 18. Lebensjahre, war früher 4 Wochen, 10 Tage, regelmäßig, sehr stark. Seit mehr als einem Jahre dauerten die Blutungen 3 Wochen lang. Am vergangenen Tage trat Fieber von 38° auf. Die gynäkologische Untersuchung, welche durch die starke Schmerzhaftigkeit sehr erschwert war, ergab das Bestehen von gänseeigroßen prallen elastischen Adnextumoren beiderseits neben dem stark anteflektierten Uterus. Temperatur 37,5°. Blutkörperchensenkungsreaktion 10 Minuten. Leukozyten im Blute 12000. Im Urethralabstrich konnten Gonococcen nachgewiesen werden. Die einige Zeit später vorgenommene Douglaspunktion förderte ein gelblich-klares Exsudat zu Tage, das Leukozyten und Erythrozyten, keine Bakterien enthielt. Durch die bloße Aspiration wurden dann 500 ccm dieser Flüssigkeit entleert. Die Temperatur sank allmählich, und das Exsudat zeigte keine Neigung, sich neu zu bilden. 10 Wochen nach der Punktion wurde die Patientin, die weiterhin konservativ behandelt wurde, gebessert entlassen.

Doch muß zugegeben werden, daß dieses Vorgehen nicht immer von Erfolg begleitet ist; es soll nur ein empfehlenswerter Versuch sein. Treten die Beschwerden wieder auf, bildet sich das Exsudat von neuem, dann wird man auch hierbei zur Incision schreiten müssen.

Aehnlich wie mit dem Douglasabsceß verhält es sich mit der Parametritis. Ist eine eitrige Einschmelzung erfolgt, so muß eingegriffen und dem Eiter Abfluß geschaffen werden. Die Punktionsnadel, vom Douglas oder auch hier nicht selten von den Bauchdecken aus in der Flanke dicht am Poupart'schen Bande eingestochen, sichert schnell die Diagnose. Sie ist z. Zt. das zuverlässigste Mittel, einen

vorhandenen Eiterherd aufzudecken. Heynemann, der sonst mit allem Nachdruck für die Vornahme der Probepunktion eintritt, hat allerdings bei der Parametritis verhältnismäßig wenig von ihr Gebrauch gemacht und gibt besonders beim Vorgehen vom Abdomen aus der präparatorisch vorgehenden Incision den Vortritt. Unter den von mir oben erwähnten 30 Fällen waren es 5, bei denen durch die Probepunktion die Diagnose eitrige Parametritis sichergestellt und dann durch die Incision der Eiterherd entfernt wurde.

Beispiel: Journ. Nr. 260, Jahrg. 1928. Frau I. K., 41 jährige Patientin, wurde am 6. 11. 1928 eingeliefert. Die Periode war bisher immer regelmäßig. 1918 wurde sie wegen einer Cyste operiert, 1921 wegen eines Abortes kürettiert. 1927 war sie lungenkrank. Seit dem 25. 10. 1928 klagte sie über unerträgliche Schmerzen im Unterleibe, seit der Fehlgeburt über weißlichen Ausfluß. Die gynäkologische Untersuchung ergab folgenden Befund: Vulva und Vagina o. B. Der Uterus ist von normaler Große, stark nach links gedrängt durch einen großen rechts von ihm gelegenen Tumor; dieser ist etwa kindskopfgroß und scheint dem rechten Parametrium anzugehören. Er ist mittelweich, kaum druckschmerzhaft. Die Adnexe sind nicht zu fühlen. Die Temperatur, welche anfangs um 38° schwankte, fiel nach einiger Zeit zur Norm. Lues und Gonorrhoe waren nicht festzustellen. Da der Tumor keinerlei Neigung zur Verkleinerung zeigte, wurde von der Vagina aus punktiert. Die Probepunktion, welche grünlichen Eiter ergab, deckte einen parametranen Absceß auf, der nach darauf folgender Incision und Drainage allmählich abheilte.

Bei den entzündlichen Adnextumoren ist es für die einzuschlagende Therapie häufig von Wichtigkeit zu wissen, ob der Tumor eiterhaltig und inficiert ist und welche Bakterien er enthält. So kann es dann leichter entschieden werden, welche Fälle konservativ zu behandeln und welche der Operation zuzuführen sind. Die Probepunktion sichert auch hierbei schnell die Diagnose und hat schon so manchmal eine Tubargravidität aufgedeckt, die bis dahin für eine Adnexitis gehalten wurde. Weiter kann aus dem Punktat die spezifische Art eines Adnextumors festgestellt werden. Ergibt die Probepunktion Eiter, so ist die Diagnose klar; und können gar Bakterien aus dem Punktat gezüchtet werden, dann wird man sich vor einer Operation per laparatomiam hüten. Doch auch ein negativer Bakterien-

befund beweist nicht mit Sicherheit die Infektionslosigkeit eines eiterhaltigen Tumors. Erhält man eine wasserklare, trübe oder seröse Flüssigkeit, so kann die Deutung Schwierigkeiten bereiten. Die Entscheidung hat hier die Bestimmung des Eiweißgehaltes im Punktat zu erbringen. Zondek und Knorr empfehlen hierfür die einfache Rivalta'sche Probe: Man fügt im Spitzglas zu 200 ccm Aqu. dest. 2 Tropfen Eisessig und schüttelt gut um. Läßt man nun ein bis zwei Tropfen des Punktates in das Glas fallen, so sinken diese allmählich abwärts, da die Punktionsflüssigkeit spezifisch schwerer ist als das Wasser. Bildet sich durch den fallenden Tropfen eine starke Trübung, so spricht dies für einen akut-entzündlichen Prozeß. Tritt überhaupt keine Reaktion oder nur eine hauchförmige Trübung auf, so ist dadurch bewiesen, daß in dem Punktat nur Spuren von Eiweiß enthalten sind, die darauf hindeuten, daß die Punktionsflüssigkeit aus einer Cyste stammt. Für die Erkennung von Fruchtwasser ist die Eiweißbestimmung nicht maßgebend, da der Eiweißgehalt des Fruchtwassers ziemlich großen Schwankungen unterworfen ist. Erhält man durch die Punktion eine dünne braunrote Flüssigkeit von leichtem spezifischem Gewicht, die eine gewisse Aehnlichkeit mit wasserverdünntem Kirschwasser hat, so kann mit sehr großer Wahrscheinlichkeit auf eine stielgedrehte Ovarialcyste geschlossen werden. Für ein Pseudomucincystom spricht eine zähe, schleimartige Flüssigkeit, die man infolge ihrer Konsistenz fast nur mit einer dickeren Kanüle wird erhalten können. Ein seröses Punktat, welches ganz die Eigenschaften des Blutserums hat, ist typisch für einen bereits eingedickten chronisch-entzündlichen Prozeß; die Eiweißprobe ist dabei stark positiv. Doch kann man eine ähnliche seröse Flüssigkeit aus den Follikelcysten erhalten, die allerdings sehr selten sind. Auch hierbei fällt die Eiweißprobe positiv aus; sie ist also zur Differenzialdiagnose nicht heranzuziehen. Wohl aber kann diese durch den Nachweis von Ovarialhormonen, das in dem Inhalt der Follikelcysten enthalten ist, gestellt werden. Nach Zondek und Aschheim injiciert man der kastrierten Maus im Verlauf von 48 Stunden 6 mal je 0,1 bis 6 mal 0,3 ccm von dem Punktate. Die Auslösung der Brunst, welche aus dem reinen Schollenstadium im Scheidensekret der Maus erkenntlich ist, beweist das Vorliegen einer Follikelcyste.

Von meinen restlichen 11 Fällen konnte 8 mal durch die Punktion ein entzündlicher Adnextumor einwandfrei fest-

gestellt werden. In dem 9. Falle bestätigte das Punktat, welches aus steriler Cystenflüssigkeit bestand, die Diagnose Hydrosalpinx. Bei 4 von diesen Krankheitsfällen lag zunächst die Vermutung nahe, daß es sich auch um eine Extrauteringravidität handeln könnte. Hier hat die Probepunktion vor falschem Handeln bewahrt.

Beispiel: Journ. Nr. 297, Jahrg. 1929. Frau M. H., 33jährige Patientin, wurde wegen seit einigen Tagen bestehender Schmerzen im Unterleib und im Kreuz in das Krankenhaus eingeliefert. Die Periode war regelmäßig, letzte Regel vor 15 Tagen. Die gynäkologische Untersuchung ergab folgenden Befund: Uterus derb, anteflektiert; Douglas deutlich vorgewölbt, links ein apfelgroßer praller Tumor zu fühlen. Die Temperatur schwankte durchschnittlich bis 37,5°. Da aus dem Untersuchungsbefunde das Bestehen einer Extrauteringravidität nicht mit absoluter Sicherheit ausgeschlossen werden konnte, wurde die Probepunktion zur Sicherung der Diagnose herangezogen. Diese ergab reinen Eiter; und mikroskopisch konnten neben Detritus und Eiterkörperchen Gonococcen nachgewiesen werden, die erst später auch in der Urethra gefunden wurden.

Es ist wieder ein Beweis, welch großen Wert die Probepunktion zur Sicherung einer Diagnose besitzt; denn wenn jemand vorzeitig operiert und dann anstatt des erwarteten Blutes einen Eitersack in der Bauchhöhle findet, zu dessen Entfernung man sich leicht verleiten lassen kann, dann werden unliebsame Ereignisse nicht immer zu vermeiden sein.

In zwei der vorher erwähnten elf Fällen konnte durch die Probepunktion ein befriedigendes Resultat nicht erhalten werden. Bei dem einen Fall handelte es sich wieder um die Differenzialdiagnose zwischen Adnexitis und Tubargravidität. (Journ. Nr. 55, Jahrg. 1929, Frau E. B., 31 Jahre alt.) Die Anamnese war uncharakteristisch und die bimanuelle Untersuchung allein ermöglichte es nicht, die eine von beiden Erkrankungen völlig sicher auszuschließen. Fieber bestand nicht, Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit war 25 Minuten. Die Punktionsnadel traf hier überall auf derben Widerstand, und es konnten nur einige Tropfen Blut mit Eiterkrümeln aspiriert werden. Ein derartiges Punktionsergebnis erlaubt aber nicht, eindeutige Schlüsse zu ziehen; und die Differenzialdiagnose zwischen vereiterter Extrauteringravidität und Adnexitis mußte auch nach der Punktion

zunächst offen gelassen und konnte erst im weiteren Verlauf als Adnexitis geklärt werden. Im zweiten Falle (Journ. Nr. 18, Jahrg. 1929, K. B., 26 Jahre alt), bei welchem durch die bimanuelle Untersuchung eine rechtsseitige Pyosalpinx bei bestehender Pelveoperitonitis festgestellt wurde, ergab die Probepunktion nur wenig blutige Flüssigkeit. Noch ehe sie in nächster Zeit wiederholt werden konnte, entleerte sich plötzlich der Eitersack spontan durch den Uterus nach außen. Die Punktionsnadel hatte also den eigentlichen Herd nicht getroffen. Trotzdem konnte das Punktat nicht zur Stellung einer Fehldiagnose verleiten, da, wie bereits vorher erwähnt, nur geringe Blutmengen mit frischen unveränderten Erythrozyten aus jedem, auch aus gesundem Gewebe stammen können und niemals für eine Extrauteringravidität beweisend sind.

Zusammenstellungen siehe Seite 20 und 21.

In keinem einzigen dieser Fälle hat die Punktion zu irgend einer Schädigung der Patientinnen geführt, ein Beweis, daß die Gefahren, welche in früherer Zeit sehr gefürchtet wurden, bei richtiger Auswahl der Fälle und einer gut durchgeführten Technik heute fast vollständig geschwunden sind. Und nicht allein in diagnostischer Beziehung hat die gynäkologische Punktion viel gutes geleistet, sie kann auch gelegentlich einmal aus therapeutischen Gründen angewandt werden. Doch ist grade hierbei eine gewisse Zurückhaltung durchaus am Platze. Man muß stets bedenken, daß die Punktion in den meisten Fällen nicht Heilung, sondern nur eine Besserung bringen kann. Die Heilung selbst wird dann durch die weitere konservative Behandlung oder, wie es hauptsächlich bei cystischen Geschwulsten der Fall ist, am besten von vornherein durch die Operation herbeigeführt. In früherer Zeit wurde namentlich bei den cystischen unilokulären Geschwülsten in ziemlich großem Umfange von der Punktion als therapeutischen Eingriff Gebrauch gemacht. Olshausen hat eine Menge von Fällen zusammengestellt, bei denen der beabsichtigte therapeutische Effekt erzielt wurde, wenn auch meistens die Punktion öfters wiederholt werden mußte. Es liegen sogar Beobachtungen vor, wonach Patientinnen im Verlauf von 10 bis 12 Jahren mehrere hundert Male punktiert wurden. Nur in wenigen Fällen genügte eine einmalige Punktion. Bei der in obenstehender Tabelle angeführten Hydrosalpinx, bei welcher durch die Punktion die Flüssigkeit völlig entleert wurde,

Als Zusammenfassung meiner 30 Fälle

Diagnose entsprechend der Punktion	Anzahl der Fälle
Extrauteringravidität	4
Douglasabsceß	7
Douglasexsudat	1
Parametritis	5
Adnexitis	8 (davon 4 mal wegen dringenden Verdachtes einer Extrauteringravidität punktiert.)
Hydrosalpinx	1

Nicht verwertbare Punktionsergebnisse.

Klinische Diagnose	Anzahl der Fälle	Punktat
Extrauteringravidität	1	nicht zu erhalten
Adnexitis (Differenzialdiagnose mit Tubargravidität)	1	wenige Tropfen Blut mit einigen Eiterkrümeln
Polveoperitonitis mit rechtsseitiger Pyosalpinx	1	wenige Tropfen blutiger Flüssigkeit frei von Bakterien

mag folgende Zusammenstellung dienen:

Punktat	Mikroskop. Befund
mindestens 5 ccm Blut	Z. T. alte Erythrozyten
Eiter	massenhaft Eiterkörperchen und in 6 Fällen gramneg. Stäbchen (Coli) in einem Falle grampositive Stäbchen
gelb. klare seröse Flüssigkeit	Leukozyten u. Erythrozyten, keine Bakterien
Eiter	massenhaft Eiterkörperchen und Detritus, in 4 Fällen gramneg. Stäbchen, in einem Falle grampositive Coccen
6 mal Eiter	massenhaft Eiterkörperchen, in 2 Fällen gramneg. Coccen, in 4 Fällen keine Bakterien
2 mal gelblich klare seröse Flüssigkeit mit hohem Eiweißgehalt	keine Bakterien
klare Flüssigkeit mit niedrigem Eiweißgehalt	keine Bakterien

Punktionsfehldiagnose.

Klinische Diagnose	Anzahl der Fälle	Punktat
Eitrige Peritonitis	1	Klare sterile Flüssigkeit aus einer Cyste stammend

konnte ebenso wie bei dem erwähnten Douglasexsudat ebenfalls ein recht guter therapeutischer Erfolg beobachtet werden. Schon am nächsten Tage waren die Beschwerden fast völlig geschwunden, die cystische Geschwulst bedeutend kleiner, aber auch härter geworden und zeigte unterstützt durch die weitere konservative Therapie keine Neigung zur Wiederanfüllung. Wenn aber die Erfahrungen dafür sprechen, daß sich die Flüssigkeit in den meisten cystischen Adnextumoren in mehr oder weniger langer Zeit wieder bildet, und wenn man bedenkt, daß die Ovariotomie heute so gute Dauerresultate ergibt, so wird man die Punktion als therapeutischen Eingriff nicht absolut verallgemeinern wollen, sondern nur in ausgewählten Fällen von ihr Gebrauch machen. Hofmeier weist mit Recht darauf hin, daß die zu wiederholten Malen ausgeführte therapeutische Punktion auch Schaden anrichten kann, da bei den cystischen Tumoren von bisweilen enormer Größe die Entleerung der Cystenflüssigkeit einen großen Eiweißverlust für den Körper bedeutet. Wenn der Cysteninhalt dem Organismus auch nicht mehr zugute kommt, so erfordert doch die Wiederauffüllung der Cyste eine Menge Ernährungsmaterial, das bei abgemagerten Patientinnen oder bei sehr schneller Regeneration der Cystenflüssigkeit von nicht zu unterschätzender Bedeutung ist. Weiterhin wird durch das augenblickliche Schwinden der Beschwerden und durch die Erleichterung nach der Punktion nicht selten den Kranken der Entschluß zur Operation genommen. Muß dann später doch noch operiert werden, so haben sich häufig Verwachsungen zwischen dem Tumor und der Umgebung gebildet, welche die Operation erschweren. Alle diese Gefahren wird man bei der Auswahl der Fälle, bei denen man die therapeutische Punktion anwenden will, im Auge behalten müssen. Als palliative Punktion kommt sie aber immer noch in Betracht, wenn eine Operation kontraindiziert ist und große Tumoren gefährliche Verdrängungserscheinungen machen. Diese können in drohender Anurie bei Kompressionen der Harnwege oder vom Darmkanal her in Ileuserscheinungen, noch häufiger aber infolge Hinaufdrängung des Zwerchfelles durch Lungenkompressionen und Verlagerung des Herzens bedingt sein. Hier kann die Punktion sogar zu einer Indikatio vitalis werden.

Auch bei den eiterhaltigen Adnextumoren kann gelegentlich von der therapeutischen Punktion mit Nutzen Gebrauch gemacht werden. Doch muß man sich immer dar-

über klar sein, daß es nur ein Versuch sein soll, da sich der Eiter häufig wieder bilden wird. Es ist erwiesen — und darin stimmen die Beobachtungen bei den oben erwähnten 6 Adnexitiden überein — daß das Ablassen des Exsudates in etlichen Fällen den Kranken eine große Erleichterung bringt. Hat man Bakterien gefunden, so kann durch die Autovaccinebehandlung die Therapie noch unterstützt werden. V. Konrad tritt vielleicht allzusehr für die therapeutische Punktion der Adnextumoren ein; er geht noch weiter und behauptet, daß auch ergebnislose Punktionen von Einfluß auf die Ausheilung des Prozesses sind, wobei er annimmt, daß durch die konsekutive Hyperämie in der Umgebung des Stichkanales ein Reiz auf die Frankenhäuser'schen Ganglien ausgeübt wird, welcher die Innervation der Gefäße und Lymphbahnen günstig beeinflußt, wodurch eine schnellere Resorption der entzündlichen Herde herbeigeführt werden soll. Doch hat Heynemann an großem Material nachgewiesen, daß die Zahl der Erfolge bei zunehmender Häufigkeit der Punktion nicht entsprechend größer geworden ist. So muß vor einer allzu umfangreichen Anwendung der therapeutischen Punktion gewarnt werden, und sie sollte nur bei ganz bestimmten Fällen angewandt werden. Als Richtlinien hat Heynemann treffend folgende Indikation angegeben: 1. Anhaltendes langandauerndes Fieber, 2. sehr starke nicht weichende Schmerzen, 3. schwere Beeinträchtigung des Allgemeinzustandes und 4. hartnäckiger Bestand und fehlende Rückbildung der Tumoren. Und diese Indikationen sollen nur gelten, wenn folgende Vorbedingungen erfüllt sind: 1. Versagen der üblichen konservativen Behandlung, 2. Möglichkeit einer ungefährlichen Punktion, und 3. ernste Bedenken gegenüber einem operativen Eingriff.

Erwägt man schließlich nach allen diesen Ausführungen die Gründe, welche für und gegen die gynäkologische Punktion anzuführen sind, so muß man zu dem Schluße kommen, daß die diagnostische Punktion zu einem wichtigen Hilfsmittel in der Gynäkologie geworden ist. In der Hand des Gynäkologen, der vollständig mit ihrer Technik vertraut ist, ihre Mängel, von denen keine Untersuchungsmethode frei ist, kennt und entsprechend zu deuten versteht, wird sie niemals Schaden bringen, sondern fast stets infolge absoluter Sicherung der Diagnose von großem Nutzen sein. Was die therapeutische Punktion anlangt, so sei nochmals hervorgehoben, daß auch sie in ausgewählten Fällen ange-

wandt, von Vorteil sein kann, daß jedoch vor ihrer allzu umfangreichen Anwendung zu warnen ist. Wenn auch bisweilen Stimmen laut geworden sind, welche die gynäkologische Punktion als zu gefährlich und unsicher ablehnen, so haben doch die Erfahrungen gelehrt, daß diese Gründe durchaus nicht stichhaltig sind; und die allermeisten Gynäkologen werden mit Recht dieses hervorragende Hilfsmittel in der Gynäkologie nicht missen wollen.

Literatur

1. G. Conrad: Ueber den diagnostischen und therapeutischen Wert der Douglaspunktion. Zentralbl. f. Gynäkol. 1928, Nr. 9.
2. L. Fraenkel: Die vaginale Incision. Arch. f. Gynäk. 1907, Bd. LXXXIII.
3. S. Flatau: Zur Erleichterung der Punktion von der Vagina aus. Zentralbl. f. Gynäkol. 1904, Nr. 27.
4. W. Hannes: Die Notoperation der Extrauteringravidität. Prakt. Ergebn. d. Geburtsh. u. Gynäkol. 1909, Bd. I.
5. Halban-Seitz: Biologie und Pathologie des Weibes.
   a) J. Fischer: Bd. I, Geschichte d. Gynäkol.
   b) O. Polano: Bd. II, Gynäk. Untersuchungslehre.
   c) Th. Heynemann: Bd. V, 1. Die Entzündungen der Adnexe und des Beckenperitoneums.
   d) Ed. Martin: Bd. V, 1. Die Erkrankungen des Beckenbindegewebes.
   e) A. Mayer: Bd. V, 2. Klinik d. Ovarialtumoren.
   f) K. Baisch: Bd. V, 2. Die Erkrankungen des Peritoneums.
   g) O. Hoehne: Bd. VII, 2. Die ekoptische Schwangerschaft.
6. Th. Heynemann: Ueber die diagnostische und therapeutische Bedeutung der Punktion f. Geburtsh. u. Gynäkol. Zentralbl. f. Gynäkol. 1928, Nr. 15.
7. E. v. Konrad: Ist die Douglaspunktion gefährlich und hat sie diagnostischen Wert? Zentralbl. f. Gynäkol. 1929, Nr. 8.
8. A. Littauer: Die Punktion von Ovarialcysten nach den Grundsätzen der modernen Chirurgie. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. 1911, XXXIII.
9. W. Liepmann: Gynäkologischer Operationskurs.

10. Mühsam: Die Diagnose und Therapie der Extrauteringravidität. Therapie der Gegenwart, 1913.

11. O. Neumann: Ist der positive Ausfall der Probepunktion bei Verdacht auf Extrauteringravidität in jedem Falle als eindeutig zu betrachten? Zentralbl. f. Gynäkol. 1924, Nr. 43.

12. R. Olshausen: Die Punktion. Handbuch d. Frauenkrankh. v. Billroth, Bd. 2.

13. I. Pfannenstiel: Die Erkrankungen des Eierstockes und Nebeneierstockes in Veit Handbuch d. Gynäkol. Bd. IV, 1.

14. P. Rißmann u. Chr. Schmidt: Versuche und Erfahrungen mit der Douglaspunktion. Zeitschr. f. Geburtshilfe u. Gynäkol. Bd. XCIII, Heft 2.

15. St. Sztehlo: Zur Diagnose und Behandlung der Extrauteringravidität in den letzten 10 Jahren. Zentralbl. f. Gynäkol. 1924, Nr. 49.

16. St. Sztehlo: Ueber den diagnostischen Wert der Douglaspunktion. Zentralbl. f. Gynäkol. 1929, Nr. 22.

17. Chr. Schmidt: Ein Fall von Paratyphus nebst Gallensteinen und Gallenblasenperforation. in der Schwangerschaft. Zentralbl. f. Gynäkol. 1927, Nr. 34.

18. R. Zimmermann: Die Schwangerschaft außerhalb der Gebärmutter. Leipzig 1927.

19. B. Zondek u. W. Knorr: Der diagnostische und therapeutische Wert der Douglaspunktion. Zentralbl. f. Gynäkol. 1927, Nr. 45.

20. Berichte aus gynäkol. Gesellschaften:
    a) Sitzung vom 27. 1. 1928 zu Hamburg. Zentralbl. f. Gynäkol. 1928, Nr. 15.
    b) Sitzung vom 21. 10. 1926 zu Dresden. Zentralbl. f. Gynäkol. 1927, Nr. 22.
    (Diskussion über die Probepunktion.)

Lebenslauf

Als Sohn des Lehrers Max Arndt wurde ich am 12. Februar 1902 in Königshütte geboren. Nach 4jährigem Besuche der Volksschule trat ich im Jahre 1912 in die Sexta des Gymnasiums zu Königshütte ein und erhielt Ostern 1921 das Zeugnis der Reife. Darauf widmete ich mich dem Studium der Medizin und studierte in München, Greifswald und Breslau. In Breslau bestand ich im Dezember 1927 das medizinische Staatsexamen. Das praktische Jahr absolvierte ich auf der inneren Station des St. Josephs-Krankenhauses in Breslau, wo ich nach Erhalten der Approbation ein weiteres Jahr als Assistenzarzt tätig war. Anfang April 1930 übernahm ich die Volontär-Assistentenstelle in der Provinzial-Hebammenlehranstalt zu Breslau.

Ich besitze die preußische Staatsangehörigkeit.

Max Arndt